

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis WIART

Né le 6 Mai 1883 à Caen,
Licencié ès-sciences,
Interne des Hôpitaux de Paris.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

POULS VEINEUX RÉTINIEN

Président : M. F. DE LAPERSONNE, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920

THÈSE

No

462

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis WIART

Né le 6 Mai 1883 à Caen,
Licencié ès-sciences,
Interne des Hôpitaux de Paris.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

POULS VEINEUX RÉTINIEN

Président : M. F. DE LAPERSONNE, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

1920



A MES COLLÈGUES

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR F. DE LAPERSONNE

Membre de l'Académie de Médecine,

*Hommage de profonde et respectueuse
gratitude.*

A MES PREMIERS MAÎTRES DE CAEN

MM. les Docteurs AUDRAIN, AUVRAY (in memoriam),
BARETTE (in memoriam), CATOIS (in memoriam),
CHARBONNIER, GIDON (in memoriam), GOSSELIN
(in memoriam), LECORNU, LÉGER, MOUTIER, VIGOT.

A MES MAÎTRES DE PARIS

Médecine : A MM. le Professeur LANDOUZY (in memoriam), le Docteur DE MASSARY, le Docteur LOUIS RAMON.

Chirurgie : A MM. le Docteur PICQUÉ (in memoriam), le Docteur GUIBÉ, à mon Frère le Docteur PIERRE WIART, le Docteur BAUDET, le Docteur GRÉGOIRE.

Neurologie : A M. le Docteur SOUQUES.

Dermatologie : A M. le Docteur DARIER.

Obstétrique : A M. le Docteur BOUFFE DE ST-BLAISE.

Psychiâtrie : A M. le Docteur VURPAS.

Ophtalmologie : A M. le Docteur MORAX, ophtalmologiste de l'Hôpital Lariboisière.

A M. le Professeur DE LAPERSONNE, professeur de Clinique ophtalmologique de la Faculté de Médecine à l'Hôtel-Dieu.

A MM. les Docteurs DÉHENNE et BAILLIART.

A MM. les Docteurs CERISE, COUTELA, MONTHUS, le Professeur agrégé TERRIEN, ophtalmologistes des Hôpitaux, les Docteurs BOURDIER, MONBRUN, PRELAT, WELTER.

INTRODUCTION ET PLAN

L'étude des pulsations de la veine centrale de la rétine ou de ses branches est toute récente. Depuis longtemps, depuis l'usage de l'ophthalmoscope, on avait remarqué que cette veine présentait quelquefois des battements, mais les variations de ceux-ci avec la compression du globe ont été étudiées depuis quelques années seulement en France par le Docteur Bailliart, en Angleterre par Priestley-Smith. Il nous a paru intéressant de réunir ce que l'on sait actuellement des mouvements de cette veine et de relater nos observations personnelles à ce sujet.

Nous désirons donc, après avoir indiqué les conditions dans lesquelles nous nous sommes placé pour faire cette étude, examiner ce qui se passe sur l'œil laissé au repos, le commenter et chercher à l'expliquer, puis à l'aide des notions ainsi acquises, nous interpréterons les réactions de la veine centrale à la compression du globe. Enfin nous chercherons si nous pouvons conclure au point de vue clinique.

MODE OPÉRATOIRE

Si l'on veut examiner le fond de l'œil avec assez de précision et de détail pour étudier les pulsations de la veine centrale, il est indispensable d'en regarder une image droite avec un excellent éclairage; toujours nous nous sommes servi de l'ophthalmoscope électrique; il est nécessaire de mettre parfaitement au point sur la papille, sa surface et son bord, puis sur son centre, là où les vaisseaux s'enfoncent dans une excavation physiologique fréquente. Les mouvements de la veine sont difficiles à voir, délicats à noter, et il est utile de prêter beaucoup d'attention pour ne pas laisser passer inaperçus des battements veineux.

Quand on observe alors le pouls veineux spontané, il n'existe aucune cause d'erreur, seule la confusion pourrait se faire des artères avec les veines, si les vaisseaux n'étaient faciles à distinguer, et d'ailleurs la pulsation artérielle spontanée est très rare. Les causes d'erreur que nous étudierons plus tard ne peuvent exister que s'il y a des battements artériels, et pour l'instant, nous considérons le pouls veineux existant seul.

Pour étudier les variations de l'état de la veine avec la compression du globe, nous avons toujours employé l'appareil et la technique du Docteur Bailliart. Nous-même avec la main gauche quand nous regardions un œil droit avec notre œil droit, avec la main droite quand nous regardions un œil gauche avec notre œil gauche, la main opposée tenant l'ophtalmoscope, nous guidions le dynamomètre parfaitement horizontal, appuyant bien directement le globe au niveau de l'équateur et surtout normalement à lui.



ETUDE DE LA VEINE SANS COMPRESSION DU GLOBE

Pouls veineux spontané. — Dans un grand nombre de cas normaux, les veines rétiniennes, très faciles à distinguer des artères, sont immobiles; mais depuis longtemps, on a noté des cas fréquents où cette veine présentait une pulsation spontanée. « Il est d'observation banale, dit Rollet, de constater une expansion veineuse, spécialement au niveau du coude décrit par la veine sur le bord d'une excavation physiologique ».

Disons d'abord que le battement ne peut être vu qu'au niveau de la papille, jamais au delà; on peut l'apercevoir soit tout à fait au centre, soit sur le trajet qui va de ce point au bord de la papille.

Fréquence. — Pour le Docteur Bailliart, cette pulsation serait assez fréquente, d'après une statistique faite pendant la guerre, en examinant 66 soldats normaux, il conclut à sa présence dans 37 p. 100 des cas, c'est-à-dire un peu plus du tiers, soit environ un pouls veineux spontané sur 5 yeux examinés.

Nous n'avons pas toujours eu la même chance lorsque

nous avons voulu établir une statistique; il y a quelques mois, ayant regardé systématiquement les yeux d'individus normaux, nous avons trouvé un seul pouls veineux spontané pour une dizaine de personnes observées, soit 1 pour 20 yeux.

Nous venons de recommencer l'expérience et avons observé avec beaucoup de soin et d'attention 42 sujets normaux de tout âge, 11 hommes et 31 femmes de 9 à 68 ans; nous avons pu examiner 80 yeux : 21 chez les hommes et 59 chez les femmes; nous avons noté 16 fois un pouls veineux spontané, ce qui fait exactement 1 fois sur 6 yeux; c'est donc presque la même proportion que celle du Docteur Bailliart; le pouls veineux spontané se rencontrerait donc une fois sur trois sujets examinés, environ.

Nous pourrions pousser plus loin notre pourcentage et considérer que le phénomène a été observé 10 fois sur 11 yeux droits et 6 fois sur 39 yeux gauches, ce qui fait une moyenne de 1 fois sur 4 à droite, et de 1 fois sur 6, 5 à gauche, ce qui serait nettement en faveur d'un pouls veineux spontané, plus fréquent à droite. Nous confesserions volontiers que le phénomène est assez délicat à saisir pour que nous accusions notre œil gauche d'avoir été moins fin observateur que notre œil droit et d'avoir laissé passer un frémissement de la paroi veineuse; mais la même raison ne serait plus valable pour expliquer que le phénomène n'a été observé que 11 fois sur 59 femmes, au lieu de 5 sur 21 hommes, ce qui fait 1 fois sur 6 femmes au lieu de 1 fois sur 4 hommes environ. Nous croyons donc que le vrai motif de toutes ces différences est dans

le petit nombre des sujets observés, et les variations considérables dans les séries d'examens; un jour sur dix individus observés nous ne pouvions déceler un seul pouls veineux, le lendemain, sur six yeux étudiés, nous voyions 5 fois le phénomène se produire. Les causes d'erreur et de variation ne peuvent donc être éliminées que par un grand nombre d'expériences et nous ne considérerons une statistique comme valable que quand elle reposera sur des centaines de cas.

Caractères. — Quoi qu'il en soit, le pouls veineux spontané se présente assez souvent pour qu'on ait tout loisir de l'examiner. Rollet le dit « caractérisé par l'expansion du vaisseau sous forme d'une petite ampoule qui s'en détache rythmiquement ».

Le Docteur Bailliart le comparant au pouls artériel « toujours brusque, presque instantané, s'étendant à une partie importante du réseau artériel sur le disque papillaire », le décrit « plus lent, plus solennel et généralement localisé à un point de la veine. Le vaisseau paraît s'affaïsser pour un moment, chasser son contenu d'une part vers le centre, de l'autre vers la périphérie, puis reprendre lentement son calibre normal ».

Il parle aussi d'un autre mouvement, qui se produirait chez 2 p. 100 des sujets examinés qui est « produit non par un mouvement des parois de la veine, mais par un mouvement de la masse sanguine à l'intérieur du vaisseau, c'est un vrai mouvement de piston, suivant l'axe de la veine »; on voit à l'intérieur de celle-ci « dont les parois restent immobiles, la masse sanguine poussée vers le centre, revenir tout d'un coup vers la périphérie, puis repartir ».

Nous avons observé quelques rares fois ce pouls veineux qui est parfaitement décrit et tout à fait intéressant à examiner.

Le pouls veineux spontané le plus fréquent est effectivement bien différent; il nous a paru aussi que la masse sanguine ne semblait pas se mouvoir, mais que la paroi veineuse était animée de mouvements lents, bien rythmés, alternatifs, de contraction et de dilatation; ce retrait calme suivi d'une expansion aisée nous donnaient la même impression que la vue d'une respiration tranquille; et de même qu'il y a des respirations superficielles difficiles à déceler parfois et d'autres profondes qui sautent aux yeux, de même il y a des battements superficiels qu'un examen très soigneux peut seul noter, et des pulsations profondes qui sont immédiatement manifestes.

Temps. — Un mouvement si difficile à saisir parfois n'est pas facile à localiser dans le temps. Rollet considère qu'il se produit aussitôt après » le pouls artériel; le Docteur Bailliart estime qu'« en réalité, il commence avec la systole ventriculaire et se prolonge après elle ». C'est aussi l'impression que nous avons eue, mais il est regrettable que l'on n'ait aucun mode d'enregistrement du phénomène, car seul un graphique pourrait le fixer dans ses détails et permettre d'en comparer les différents temps.

Cause. — Une inscription des mouvements fournirait aussi beaucoup de poids à telle ou telle interprétation que l'on en a donnée. Pour Morat et Doyon, « les veines sont vidées de leur contenu par suite de la pression qu'elles subissent à chaque systole nouvelle du cœur »; de même pour Priestley-Smith, « l'onde artérielle, en dilatant les

artères intra-oculaires, augmente le contenu intra-oculaire et élève ainsi momentanément la pression oculaire au-dessus de la pression veineuse, la veine s'affaisse ».

Différente et opposée même est l'explication d'Helfreich, se basant sur des recherches de Cramer et Bergmann; d'après lui, les veines de l'orbite et du fond de l'œil « acquièrent, à cause de la diminution de pression survenue dans le sinus caverneux et aussi par une aspiration du sang par ce vaisseau, une diminution de leur calibre et un collapsus plus ou moins accentué ».

Haab admet que la « pression sanguine dans les veines est très faible à la fin de la diastole cardiaque, mais ensuite le sang des reflux veineux s'oppose au rétrécissement des veines et amène la réplétion de leurs extrémités, ce qui se produit incontestablement peu après le systole cardiaque ».

Le Docteur Bailliart, avec juste raison, demande au cœur lui-même l'explication de cette pulsation veineuse. « Les variations de pression dans la jugulaire, nous dit-il, dues à la contraction auriculaire, se font encore sentir dans le sinus caverneux et les veines qui y aboutissent; il en résulte que dans les veines rétinienne la pression s'élève au moment de la systole auriculaire, c'est-à-dire au moment de la présystole, et qu'elle a son minimum au moment de la systole ventriculaire, qui s'accompagne de l'aspiration auriculaire ».

Nous croyons qu'évidemment tous ces facteurs peuvent entrer en jeu. Du fait qu'il existe une pulsation, nous pouvons conclure que, à un moment donné, la veine, qui était en équilibre entre les deux pressions endo et exoveineuse,

la pression sanguine et la pression oculaire, a vu cet équilibre rompu par un facteur nouveau.

L'explication fournie par Morat et Doyon est certainement logique; il se passerait dans l'œil ce qui se passe dans le cerveau, ce qui a lieu dans toute cavité close, à paroi peu extensible; le sang artériel pénétrant doit modifier la pression intraoculaire, et par son intermédiaire, chasser le sang veineux; mais remarquons que cette pénétration du sang rouge n'est pas tellement considérable et brutale qu'elle se manifeste elle-même par une pulsation; il n'est donc guère vraisemblable de voir lui répondre un battement veineux et d'ailleurs ce mouvement veineux n'est pas isochrone à la diastole artérielle.

L'aspiration par le sinus caverneux nous paraît beaucoup plus plausible et elle expliquerait bien, selon nous, le mode de pulsation que nous avons vu se produire et qui a été décrit sous le nom de pouls en piston. Ici, en somme, le sinus agirait comme une trompe à eau; la circulation dans ce vaisseau, activée au moment de la diastole artérielle cérébrale, ferait appel dans la veine centrale de la rétine branchée latéralement sur lui.

Mais évidemment les rapports avec la circulation veineuse et la révolution cardiaque sont plus vraisemblables et surtout plus conformes aux temps où nous voyons apparaître le pouls veineux.

Dans la jugulaire, la pression sanguine est tantôt positive, tantôt négative, ce qui veut dire qu'une tranche de liquide considérée en un point de ce vaisseau, à un moment donné, sera sollicitée par une force agissant tantôt dans un sens, tantôt dans le sens opposé, suivant le

moment où nous considérons cette tranche de liquide. En effet, l'oreillette droite, sitôt effectuée la systole auriculaire, entre en diastole ; elle se dilate, le sang se précipite dans sa cavité ; la pression agit sur notre tranche liquidienne veineuse de haut en bas pour deux raisons : 1° sur sa face supérieure presse le poids de la colonne liquide sanguine qui la surmonte, c'est la vis à tergo ; 2° sur sa face inférieure agit dans le même sens, par aspiration, le vide auriculaire ; mais bientôt l'oreillette se remplit, l'aspiration ne se fait plus ; à ce moment, seule la vis à tergo se fait sentir, la force qui sollicite notre tranche liquidienne est plus faible ; bientôt même l'oreillette se contracte, il y a arrêt de la circulation dans la jugulaire ; le liquide sous-jacent suffit à contrebalancer la vis à tergo, il y a stase sanguine et le vaisseau se dilate ; enfin si l'oreillette se contracte avec force dans la présystole, si les valvules veineuses sont insuffisantes, cette contraction se traduira par une pression exercée de bas en haut, supérieure à la vis à tergo et déterminant un reflux sanguin veineux jugulaire. Ce phénomène est physiologique ; il peut être plus ou moins exagéré, mais il existe toujours et nous estimons que c'est presque toujours lui qui détermine la pulsation veineuse dans la veine centrale. Lorsque la stase sanguine jugulaire et le reflux jugulaire normal à la présystole sont suffisants, il se produit un arrêt dans l'écoulement du sang veineux rétinien et même un léger reflux, et la pression dans la veine centrale de la rétine peut devenir suffisante pour déterminer le pouls veineux dans ce vaisseau.

Cette explication trouve une preuve dans le fait suivant :

toute pratique tendant à égaliser la pression veineuse ou mieux à supprimer l'action de l'oreillette diminuera le pouls veineux spontané. Au contraire, toute manœuvre capable d'exagérer l'action du cœur rendra la pulsation veineuse plus manifeste. Et, en effet, nous avons souvent noté que la compression de la jugulaire, susceptible *a priori* d'augmenter la pression veineuse, mais barrant la route au reflux sanguin, diminuait l'amplitude du pouls veineux ; dé même, l'inspiration profonde, qui amoindrit la pression dans les veines par aspiration sanguine, mais aussi contrebalance ainsi l'action contraire de la contraction auriculaire, nous a semblé rendre moins sensible le battement de la veine centrale. Par contre, l'expiration forte qui gêne la circulation veineuse de retour sans s'opposer au reflux jugulaire, le rendant au contraire plus intense, nous a paru augmenter notablement l'amplitude du pouls veineux rétinien.

Conditions. — Que l'on rejette ou que l'on accepte cette théorie ou toute autre, il faudra encore expliquer pourquoi ce phénomène s'observe dans certains cas et non toujours ; c'est ce que nous voudrions maintenant examiner. Tous les auteurs sont d'accord pour admettre qu'il s'agit d'équilibre entre les pressions qui s'exercent des deux côtés des parois de la veine.

« L'onde artérielle dit Priestley-Smith élève momentanément la pression oculaire au-dessus de la pression veineuse, la veine s'affaisse ; entre les ondes artérielles, la pression intra-oculaire touche à son niveau primitif, la veine se remplit ». Pour Haab : « On peut admettre que la pression sanguine dans les veines est très faible à la fin de

la diastole cardiaque; alors seulement a lieu l'augmentation de la pression intra-oculaire ». Le Docteur Bailliart nous dit : « Dans les veines rétinienne la pression a son minimum au moment de la systole ventriculaire; or nous savons qu'à ce moment la tension oculaire est à son maximum. Puis la tension oculaire, avec la diastole, passe par son minimum, tandis que la tension veineuse s'élève peu à peu pour passer par son maximum au moment de la présystole », et s'il existe un pouls veineux spontané « c'est que la pression oculaire est tantôt supérieure ou tantôt inférieure à la pression veineuse rétinienne; autrement dit, ces deux tensions oscillent l'une autour de l'autre, la pression oculaire étant supérieure à la pression veineuse au moment de la systole, et la pression veineuse étant supérieure au moment de la présystole ».

Effectivement pour que le pouls veineux apparaisse, il faut que les modifications que nous savons se produire dans la pression veineuse soient notables vis-à-vis du rapport des pressions qui s'exercent de part et d'autre de la paroi veineuse.

En effet : un vaisseau subit toujours deux pressions : une sur chaque paroi, une externe et une interne : suivant le rapport de leurs intensités, quelles qu'elles soient d'ailleurs, ou si l'on préfère suivant la différence de ces intensités, ce vaisseau se dilate plus ou moins, — puisque nous le supposons élastique et il le faut bien, pour qu'il batte. Mais ici de plus, les deux pressions exo et endoveineuse varient, notamment, d'après ce que nous avons vu, la pression intérieure. Si la différence des deux pressions qui s'exercent de part et d'autre de la veine est notable,

la paroi du vaisseau est maintenue en place par cet écart des pressions, et la variation de la pression endoveineuse sera infime par rapport à lui et ne pourra modifier la situation de cette paroi; dans ces conditions, il est certain que nous ne noterons aucun mouvement. Si, au contraire, la veine subit des poussées presque semblables des deux côtés de ses parois, son équilibre sera facilement modifiable et la moindre variation de pression dans un sens ou dans l'autre suffira pour mettre en jeu son élasticité; dans le cas que nous considérons, si les deux pressions endo et exoveineuses sont presque égales, les variations de la pression veineuse aux différents temps de la révolution cardiaque se manifesteront à nos yeux, car ces variations, si faibles soient-elles en soi, prendront une valeur importante comparées au rapport des deux pressions qui s'exercent sur les parois externe et interne du vaisseau.

Donc si la pression oculaire est sensiblement égale à la pression veineuse, les variations de celle-ci s'extériorisent par des battements, et cela tant que la pression oculaire à la même valeur que la pression endoveineuse à un moment quelconque de son cycle.

Il nous reste donc, pour mettre ces faits en évidence, à faire varier la pression intraoculaire.

Nous sommes relativement impuissants quand il s'agit de diminuer la tension intraoculaire, néanmoins, on sait que la compression du globe, un léger massage de cet organe fait baisser cette tension; effectivement alors, après cette petite manœuvre, un pouls veineux spontané a souvent disparu, et pour le faire réapparaître, il suffirait d'augmenter la pression intraoculaire par la méthode que nous con-

naïssons : la pression du globe avec le dynamomètre.

Nous sommes mieux armés pour augmenter la pression oculaire. Appliquons donc sur le globe le petit dynamomètre et observons ce qui se passe ; dès la plus légère pression, le pouls veineux spontané diminue, puis s'arrête.

Si donc le pouls veineux spontané disparaît d'une part par une légère diminution de la pression oculaire, d'autre part par une légère augmentation de celle-ci, c'est que pour exister, il faut que la pression qui s'exerce à la surface externe des veines la pression oculaire, soit peu variable, qu'elle reste dans les limites où varie elle-même la pression qui s'exerce à leur surface intérieure, la pression veineuse, et comme corollaire nous pouvons conclure que lorsque le pouls veineux spontané existe, la pression dans la veine centrale est sensiblement égale à la pression oculaire que nous savons mesurer.

La compression du globe oculaire va nous montrer d'autres phénomènes intéressants et nous permettre d'étudier des yeux qui ne nous présentaient pas spontanément une pulsation veineuse ; ce que nous avons dit nous servira à expliquer ce que nous allons observer.

ETUDE DE LA VEINE AVEC COMPRESSION DU GLOBE

Nous venons de voir ce qui se passe lorsque l'on augmente la pression oculaire pendant l'examen d'un pouls veineux spontané ; l'arrêt très rapide de celui-ci se produit avec une pression d'ordinaire inférieure à 20 environ du dynamomètre, qui est gradué en grammes. Mais si l'on observe la pulsation veineuse pendant une compression faite lentement, nous la voyons se modifier, tantôt s'exagérant pour devenir plus ample et plus nette, passant par un maximum avant de s'effacer, tantôt diminuant immédiatement d'intensité avant de s'éteindre.

En tout cas, nous pouvons dire que le maximum de la pression veineuse est égal à la pression oculaire augmentée de celle que nous avons faite et qui est inscrite sur l'appareil.

Si nous continuons la pression du globe, la veine semble diminuer son calibre intérieur, puis il se produit à son intérieur un état spécial décrit sous le nom de « courant granuleux », le sang circulant difficilement dans sa lumière étranglée, enfin le vaisseau semble se fermer.

D'ailleurs, un tel phénomène va se présenter à nos yeux sur toutes les veines, quel qu'ait été leur état sur l'œil au repos.

Supposons donc maintenant que nous observons une veine ne présentant aucun battement spontané ; nous pouvons conclure, d'après ce que nous avons dit, qu'entre les deux pressions endo et exoveineuses, entre la pression sanguine et la pression oculaire, il y a une différence sensible ; l'une des deux est assez forte pour que les variations de l'autre ou ses propres variations n'aient aucune influence sur la paroi veineuse maintenue immobile.

Sous l'influence de l'augmentation de la pression oculaire déterminée par la compression du globe, la pulsation veineuse peut ou non apparaître.

Admettons d'abord que nous ne notions aucun battement veineux, mais seulement après une pression assez forte, l'écrasement de la veine au niveau de la papille, c'est donc que toujours la pression oculaire est supérieure à la pression veineuse, la vis à tergo et l'aspiration sinusienne assurant la circulation qui reste indépendante des oscillations causées dans la jugulaire par les battements rythmiques de l'oreillette droite.

Nous ne pouvons d'ailleurs avoir aucune mesure de la pression veineuse à sa sortie de la veine centrale, mais son infériorité vis-à-vis de la pression oculaire ne nous paraît d'aucune importance ; nous concevons très bien une pression en dehors de l'œil aussi faible, aussi négative que l'on voudra, la circulation n'en aura pas moins lieu parfaitement quand même.

En effet supposons que le sang tombe dans le vide à sa

sortie de l'œil; il sera toujours poussé par le courant rétrograde, par l'afflux artériel régularisé par les capillaires et jamais dans l'œil même la pression veineuse ne pourra être constamment nulle.

Admettons maintenant que la veine d'abord immobile acquierre des pulsations par la compression du globe oculaire. Disons que, d'après le Docteur Bailliart, ce cas se produirait aussi souvent que celui que nous venons d'étudier. La veine, après une très légère pression du dynamomètre, présente un battement d'abord faible et à peine perceptible, qui s'accroît, devient très manifeste, enfin la pulsation s'efface et disparaît; autrement dit, nous assistons au même phénomène que plus haut, mais nous voyons ici se produire le début.

Nous concluons donc que, dans ce cas, la pression veineuse est constamment supérieure à la pression oculaire, et nous aurons même une notion de sa grandeur, puisque nous savons la pression que nous avons faite.

Celle-ci est toujours faible, dépassant rarement une vingtaine de grammes; de plus, sachant que la pulsation a débuté quand la tension oculaire est devenue égale à la pression veineuse, qu'elle a cessé quand cette tension lui est devenue supérieure, nous avons, par la lecture du dynamomètre, la connaissance de la variation de la pression veineuse; nous l'aurons même exactement, en ajoutant la pression dynamométrique à la pression oculaire.

En tout cas, nous savons qu'une relativement faible pression a pu amener l'arrêt des battements après l'avoir provoqué, et partant que les variations de la pression dans la veine centrale sont très faibles.

Toutefois nous ne croyons pas qu'il faille donner aux chiffres une valeur absolue; considérés comme des indications, ils nous semblent excellents; adoptés comme des mesures exactes, nous ne les croyons pas manifestement justes *a priori*. Nous voyons en effet plusieurs causes d'erreur.

D'abord nous ne savons pas si la pression du globe n'éveille pas quelque réflexe vaso-moteur, susceptible à lui seul de modifier la circulation intra-oculaire et la tension dans la veine centrale.

Ensuite nous avons vu tous les auteurs déclarer que la pression intraoculaire est modifiée au cours d'une révolution cardiaque, du fait de l'afflux sanguin artériel la valeur que nous lui donnerons ne sera pas forcément exactement celle qui existait au moment du maximum ou du minimum de la pression veineuse.

Enfin la compression du globe modifie la tension oculaire et nous ne savons pas actuellement la valeur exacte de celle-ci influencée par celle-là.

Néanmoins, négligeant le nombre mathématique précis, nous sommes en droit de conclure que la pression veineuse est très voisine de la pression oculaire; dans un sixième des cas, elle lui est égale; dans le reste des cas, elle lui est une fois sur deux toujours inférieure, l'autre fois, toujours supérieure. Nous savons en outre que cette pression varie peu.

RAPPORTS DES PULSATIONS VEINEUSES ET ARTÉRIELLES

D'ordinaire, nous avons éteint toute pulsation veineuse avec une pression d'une vingtaine de grammes au dynamomètre; c'est généralement avec une telle pression que l'on voit apparaître la pulsation artérielle; dès longtemps, étudiant cette pulsation artérielle, nous la provoquions chez les sujets normaux avec une très faible pression du dynamomètre, et presque constamment à partir du 25 de la graduation nous pouvions la noter.

Donc, de façon presque constante, le pouls veineux a cessé lorsqu'apparaît le pouls artériel; le Docteur Bailliarl insiste beaucoup sur ce fait, que le pouls veineux s'éteint « toujours avant la première pulsation artérielle ».

Quelquefois, néanmoins l'artère a commencé à battre quand la veine n'a pas encore cessé; « on voit alors les pulsations veineuses et artérielles se succéder; la veine semble battre la première, puis avant que son mouvement ne soit terminé, l'artère bat à son tour, d'une pulsation brève et saccadée toute différente ».

Ce phénomène que le Docteur Bailliart a décrit sous le nom de « pouls rétinien alternant », se produit assez rarement ; sur des centaines d'yeux examinés, nous l'avons observé 6 fois.

Pour affirmer l'existence du « pouls rétinien alternant » il faut éviter d'abord les causes d'erreur, d'ailleurs faciles à écarter.

La première contre laquelle mettent en garde tous les physiologistes est qu'il arrive qu'une veine située juste à côté d'une artère soit entraînée par celle-ci dans son mouvement ; il suffit de reconnaître la disposition anatomique des vaisseaux et d'observer que « la pulsation veineuse est dans ce cas exactement parallèle à la pulsation artérielle ».

La deuxième, que nous avons bien étudiée une fois et que nous avons vue ensuite décrite par Priestley Smith est due aussi à une disposition anatomique particulière des vaisseaux ; l'artère chevauche la veine et à chaque pulsation l'ondée sanguine rouge écrase la paroi de la veine dont le contenu proximal se vide, puis sitôt finie la diastole artérielle, le sang veineux distal se précipite à nouveau dans la veine ; ce faux pouls veineux avait alors assez les caractères du pouls en piston. Il nous a suffi de regarder attentivement la disposition des vaisseaux pour reconnaître l'erreur.

Une troisième est signalée par le Docteur Bailliart : « La pression intraoculaire modifiée, arrive à arrêter la circulation de retour, le sang continuant d'autre part à arriver par l'artère, la pression s'élève jusqu'au niveau de la pression artérielle, et à chaque systole, la veine participe aux mouvements artériels ». Ce faux pouls veineux aurait perdu tous ses éléments spéciaux et nous voyons assez mal le

caractère rythmique de la pulsation artérielle se continuer après le passage au travers des capillaires ; aussi bien faut-il une pression assez forte pour oblitérer complètement la veine centrale.

Quoi qu'il en soit, pour le Docteur Bailliart, le pouls rétinien alternant dûment constaté est toujours pathologique ; « cette alternance des deux pouls ne se rencontre jamais chez des sujets normaux » nous dit-il, et ailleurs « cette alternance des deux pouls, le pouls veineux marquant la présystole et le pouls artériel, la systole est tout à fait caractéristique d'un trouble de la circulation de retour. Elle traduit un état de vasodilatation capillaire et veineuse ».

Nous ne partageons pas cette opinion dans toute sa rigueur, et si sur les 6 cas que nous avons vus, certains étaient nettement le fait de lésions oculaires ou vasculaires, d'autres étaient certainement sujets à discussion, d'autres enfin apparaissaient sur des sujets nullement pathologiques. Chez ces derniers, l'examen approfondi a montré l'exagération du reflux jugulaire normal ; nous voulons bien admettre qu'il y avait exagération, mais il s'agissait d'un phénomène physiologique normal.

Voici le fragment d'une observation prise à l'Hôtel-Dieu dans le service du Professeur De Lapersonne d'une de nos malades, chez laquelle nous avons observé un pouls rétinien alternant et qui présentait une lésion aortique ; nous voulons bien admettre que son ectasie aortique amenait une compression veineuse et une stase favorisant le pouls veineux ; mais nous pensons que c'est surtout la différence de ses deux tensions artérielles maxima et minima dues à son rétrécissement et à son insuffisance aortique qui

amenaient un pouls artériel très rapide, apparaissant avant que le pouls veineux n'eut cessé.

Obs. — W... Léontine, 51 ans, couturière, entre le 5 Mars 1920, pour cataracte O. G.

.....
O. D. Pouls veineux spontané, ne disparaissant que par une pression de 30 au dynamomètre.

Pouls artériel apparaissant à 25 au dynamomètre.

Pouls rétinien alternant.

.....
Cette malade est examinée dans le service du Professeur Gilbert; on diagnostique une insuffisance et un rétrécissement aortiques; une ectasie aortique est manifestée à la radiographie (W. +).

D'ailleurs, le pouls rétinien alternant, qui nous a beaucoup intéressé, mériterait à lui seul une étude approfondie.

En somme, nous ne croyons pas que c'est du rapport avec la tension systolique de l'artère centrale de la rétine qu'il faille tirer une déduction au sujet de la pression de la veine centrale, mais bien de sa valeur propre.



VALEUR DE L'HYPERTENSION VEINEUSE

Nous savons donc déceler une hypertension dans le tronc ou les branches de la veine centrale de la rétine et même en donner une valeur approximative, il nous reste à en chercher les causes et à voir si nous en pourrions tirer quelque déduction clinique et thérapeutique.

Disons dès maintenant qu'il nous paraît très prématuré de pouvoir formuler de pareilles conclusions; néanmoins, nous pouvons examiner dans quels cas cette hypertension se produira.

Deux catégories de faits nous paraissent devoir expliquer l'hypertension veineuse. La première comprend les causes extra-oculaires; ce sont les gênes mécaniques déterminant la stase veineuse, qui peuvent siéger depuis le cœur droit jusqu'à la sortie de la veine centrale de la rétine. Plus la cause sera près du cœur, plus elle sera facile à diagnostiquer, d'ordinaire, par l'étude des phénomènes accessoires; une insuffisance tricuspidiennne, une compression des vaisseaux du cou seront facilement reconnus par leurs signes propres; une compression siégeant au niveau de

l'orbite ou du nerf optique à l'issue de la veine centrale aura une symptomatologie vraisemblablement moins riche. La deuxième embrasse les causes intra-oculaires; ce sont les lésions veineuses même, les processus inflammatoires, infectieux, phlébitiques de la veine centrale ou de ses branches. Dans ces cas, la constatation de l'hypertension veineuse est particulièrement utile, car la gêne de la circulation veineuse ne pourra durer sans réagir sur tout le système circulatoire intraoculaire et des ruptures vasculaires, des hémorragies rétiniennes sont à redouter; le danger ne vient pas en effet de l'hypertension artérielle, qui sera sans importance si le sang trouve libre cours devant lui, mais de cette hypertension veineuse qui barre la route à l'ondée sanguine et amène une inondation; « en général, les hémorragies se produisent quand l'hypertension veineuse existe. »

Des constatations cliniques découleront les conclusions thérapeutiques, variables avec chaque cas.



CONCLUSIONS

Le pouls veineux spontané existe dans un sixième des yeux environ.

Il traduit la stase jugulaire et la systole auriculaire.

Il se manifeste quand la pression veineuse est en équilibre avec la pression oculaire, qu'elle dépasse pendant la diastole, et qui la dépasse pendant la systole.

La compression du globe permet de savoir si la pression veineuse est inférieure ou supérieure à la pression oculaire.

Le pouls rétinien alternant, artériel et veineux, n'est pas forcément pathologique.

L'hypertension veineuse est causée par une stase extra-oculaire ou décèle une lésion de la veine ou ses branches.

Vu : le Président,
DE LAPERSONNE

Vu : le Doyen,
H. ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL

BIBLIOGRAPHIE

Outre les Traités classiques d'ophtalmologie et de physiologie signalons plus particulièrement :

Bailliant. — *Annales d'oculistique*, Octobre-Nov. 1918.

— *Bulletin de la Société d'ophtalmologie*, Nov. 1919.

Haab. — *Manuel d'ophtalmoscopie*.

Helfreich. — *Archives für ophtalmologie*.

Morat et Doyon. — *Traité de physiologie*.

Priestley-Smith. — *British Journal of ophtalmology*.

Rollet. — *Traité d'ophtalmoscopie*.

